# Manual de Operación del Sistema de Descongelación de Plasma

## QuickThaw™

| Modelo | Versión |
|---|---|
| DH2 | A |
| DH4 | A |
| DH8 | A |

HELMER SCIENTIFIC
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060 EE.UU.

PH +1.317.773.9073
FAX +1.317.773.9082
EE.UU. y Canadá 800.743.5637

**360094-1/M**

**ISO 13485:2003 CERTIFICADO**

# Historial del documento

| Revisión | Fecha | CO | Reemplazo | Descripción de Revisión |
|---|---|---|---|---|
| L | 08 MAY 2013* | 8409 | Sustituye A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K | Diseño revisado para facilitar la navegación y localizar la información. |
| M | 16 MAY 2014* | 9492 | M reemplaza L | La marca 0086 eliminada del manual. |

* Fecha de presentación para la opinión de la Orden de Cambio.  La fecha de lanzamiento real puede variar.

# Contenido


## Sección I: Información General . . . 3
### 1 Acerca de este Manual . . . 3
1.1 Destinatarios . . . 3
1.2 Referencias de Modelo . . . 3
1.3 Derechos de Autor y Marcas . . . 3
### 2 Seguridad . . . 3
2.1 Etiquetas de los productos . . . 3
2.2 Evitar lesiones . . . 3
### 3 Recomendaciones Generales . . . 4
3.1 Uso previsto . . . 4
3.2 Uso General . . . 4
3.3 Carga Inicial . . . 4
### 4 Especificaciones . . . 4
### 5 Referencias y Cumplimiento . . . 5
5.1 Referencia de la Alarma . . . 5
5.2 Cumplimiento de normativas . . . 5
5.3 Cumplimiento WEEE . . . 5
### 6 Instalación . . . 6
6.1 Requisitos de ubicación . . . 6
6.1.1 Colocación . . . 6
6.2 Instalar el termómetro externo (Opcional) . . . 6
### 7 Programa de mantenimiento . . . 6

## Sección II: Operación . . . 7
### 8 Funcionamiento general . . . 7
8.1 Puesta en marcha inicial . . . 7
8.2 Llenar la cámara . . . 7
8.3 Vaciar la Cámara . . . 8
8.4 Determinar el Tiempo de Descongelación Correcto . . . 8
8.5 Bolsas de Carga . . . 9
8.6 Funciones del ciclo de descongelación . . . 10
8.6.1 Iniciar un ciclo de descongelación . . . 10
8.6.2 Parar, pausar o reanudar un ciclo de descongelación . . . 11
8.6.3 Completar un ciclo de descongelación . . . 11
8.7 Descargar las Bolsas . . . 11
8.8 Activar o Desactivar el Movimiento de Agitación . . . 12
8.9 Silenciar una Alarma Audible . . . 12
### 9 Puntos de ajuste del monitor de temperatura . . . 12
9.1 Cambiar el punto de ajuste de la temperatura de la cámara . . . 12
9.2 Ver o cambiar los puntos de ajuste de la alarma de temperatura . . . 13
### 10 Componentes . . . 15
10.1 Parte frontal y partes laterales . . . 15
10.1.1 Panel de control . . . 16
10.2 Cámara . . . 16
10.2.1 Cesta del descongelador . . . 17
10.3 Parte trasera . . . 17

# Sección I: Información General

## 1 Acerca de este Manual

### 1.1 Destinatarios

Este manual está destinado para su uso por los usuarios finales del sistema de descongelación de plasma y los técnicos de servicio autorizados.

### 1.2 Referencias de Modelo

Las referencias genéricas se utilizan en este manual para agrupar los modelos que contienen características similares. Por ejemplo, los "modelos DH" se refieren a todos los modelos de ese tipo (DH2, DH4, DH8). Este manual cubre todos los sistemas de descongelación de plasma, que pueden ser identificados por separado, por su tamaño o por su "serie" (DH).

### 1.3 Derechos de Autor y Marcas

Helmer® y Rel.i™ son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Helmer, Inc. en los Estados Unidos de América. Derechos de Autor © 2013 Helmer, Inc. Todas las demás marcas comerciales y marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

Helmer, Inc., que opera como (DBA) Helmer Scientific y Helmer.

## 2 Seguridad

Incluye información general de seguridad para la operación del sistema de descongelación de plasma.

### 2.1 Etiquetas de los productos

Precaución: Riesgo de daños en el equipo o peligro para el operador

Precaución: Superficie caliente.

Precaución: Choque/riesgo eléctrico

Terminal tierra / tierra

Terminal tierra / tierra protectora

### 2.2 Evitar lesiones

- ► Revisar las instrucciones de seguridad antes de instalar, utilizar o mantener el equipo.
- ► Antes de mover la unidad, asegúrese de que el agua de la cámara se haya eliminado.
- ► Nunca restrinja físicamente ningún componente en movimiento.
- ► Evite quitar los paneles de servicios eléctricos y los paneles de acceso a menos que así se lo indiquen.
- ► Utilice únicamente los cables de alimentación suministrados.

**PRECAUCIÓN** ► Descontamine las partes antes de enviarlas para su mantenimiento o reparación. Póngase en contacto con Helmer o con su distribuidor para obtener las instrucciones de descontaminación y un Número de Autorización de Devolución.

# 3 Recomendaciones Generales

### 3.1 Uso previsto

Los sistemas de descongelación de plasma Helmer están destinados para descongelar los productos congelados de la sangre y otros productos médicos, biológicos y científicos.

### 3.2 Uso General

Permita que el descongelador de plasma alcance la temperatura ambiente antes de conectar la alimentación.

Durante el arranque inicial, la alarma de baja temperatura puede sonar mientras el descongelador de plasma alcanza la temperatura de funcionamiento.

### 3.3 Carga Inicial

Permita que la temperatura de la cámara se estabilice en el punto de ajuste antes de descongelar el producto congelado.

# 4 Especificaciones

| | DH2 | DH4 | DH8 |
|---|---|---|---|
| **Físico** | | | |
| **Altura (Cestas Bajadas)** | 16,25" (413 mm) | 16,25" (413 mm) | 16,25" (413 mm) |
| **Altura (Cestas Levantadas)** | 23,00" (584 mm) | 23,00" (584 mm) | 23,00" (584 mm) |
| **Ancho** | 15,50" (368 mm) | 21,75" (553 mm) | 21,75" (553 mm) |
| **Profundidad** | 15,50" (394 mm) | 15,50" (394 mm) | 22,50" (572 mm) |
| **Peso** | 38 libras (17 kg) | 58 libras (26 kg) | 74 libras (34 kg) |
| **Volumen de la Cámara** | 2,2 gal. (8,2 L) | 4,75 gal. (18 L) | 8,5 gal. (32 L) |
| **Capacidad de la Cesta** | 2 unidades | 4 unidades | 8 unidades |
| **Puerto Externo** | Estándar (para termómetro externo) | | |
| **Eléctrico** | | | |
| **Tensión de Entrada y Frecuencia** | 100 V, 50 Hz / 115 V, 50-60 Hz / 230 V, 50-60 Hz | | |
| **Tolerancia de Tensión** | ±10% | | |
| **Interruptores de Circuito** | 5 A (100 V)<br>4 A (115 V)<br>2 A (230 V, cantidad 2) | 10 A (100 V)<br>7 A (115 V)<br>4 A (230 V, cantidad 2) | 15 A (100 V)<br>15 A (115 V)<br>6 A (230 V, cantidad 2) |
| **Consumo de energía** (1) | 3,0 A (100 V)<br>2,5 A (115 V)<br>1,25 A (230 V) | 8,0 A (100 V)<br>6,0 A (115 V)<br>3,0 A (230 V) | 12,0 A (100 V)<br>10,0 A (115 V)<br>5,0 A (230 V) |
| **Fuente de energía** (2) | Varía (consulte la etiqueta de especificaciones del producto) | | |
| **Control y Seguimiento** | | | |
| **Interfaz** | Control integrado de temperatura, monitoreo y visualización | | |
| **Alarmas** | Alta temperatura, baja temperatura, mal funcionamiento por troquelado | | |
| **Ambientales** | | | |
| **Aplicación** | **► Uso en interiores solamente**<br>**► Altitud (máxima): 2.000 m**<br>**► Rango de temperatura ambiente: 15 ºC a 32 ºC (59 ºF a 90 ºF)**<br>**► Humedad relativa (máxima para la temperatura ambiente): 80% para temperaturas de hasta 31 ºC (88 ºF), disminuyendo linealmente hasta 50% a 40 ºC (104 ºF)** | | |

**(1) El consumo de energía se mide en amperios de carga plena.**

**(2) La etiqueta de especificaciones del producto se encuentra en el lado izquierdo del descongelador de plasma.**

# 5 Referencias y Cumplimiento

## 5.1 Referencia de la Alarma

Si se cumple una condición de alarma, se activa una alarma. La siguiente tabla indica si hay una alarma audible (A) o visual (V). Mensajes para alarmas visuales, si los hay, aparecen en la tabla también.

| Alarma | Tipo de Alarma |
|---|---|
| Alta Temperatura | A, V ("-AL-" en controlador de temperatura, "E1" en todos los indicadores de tiempo de ciclo) |
| Baja Temperatura* | A, V ("-AL-" en el controlador de temperatura) |
| Mal funcionamiento del Sistema Lift Out | A, V ("E2" en el indicador de tiempo de ciclo afectado) |

* Alarma de baja temperatura está disponible, pero no se utiliza.

## 5.2 Cumplimiento de normativas

Grado de contaminación: 2 (para su uso en EE.UU. y Canadá solamente)

Este producto está certificado con las normas aplicables UL y CSA por un NRTL.

Este dispositivo cumple con los requisitos de la directiva 93/42/EEC relativa a los Dispisitivos Médicos, en su versión modificada por la 2007/47 /EC.

El nivel de sonido es inferior a 70 dB(A).

## 5.3 Cumplimiento WEEE

El símbolo WEEE (equipos de residuos eléctricos y electrónicos, por sus siglas en inglés) a la derecha indica el cumplimiento de la Directiva de la Unión Europea WEEE 2002/96/EC y de las disposiciones aplicables. La directiva establece los requisitos para el etiquetado y la comercialización de determinados productos en los países afectados.

Cuando se deshaga de este producto en los países afectados por esta directiva:

- ► No se deshaga de este producto como residuos urbanos sin clasificar.
- ► Recoja este producto por separado.
- ► Utilice los sistemas de recolección y de devolución disponibles a nivel local.

Para obtener más información sobre la devolución, recuperación o reciclaje de este producto, póngase en contacto con su distribuidor local.

# 6 Instalación

## 6.1 Requisitos de ubicación

- ► Esté en una superficie firme y nivelada.
- ► Tenga una toma de tierra que cumpla con el código eléctrico nacional (NEC, por sus siglas en inglés) y los requisitos eléctricos locales.
- ► Esté libre de la luz solar directa, fuentes de alta temperatura y de las rejillas de ventilación de la calefacción y del aire acondicionado.
- ► Mínimo de 8" (203 mm) por encima
- ► El acceso a un suministro de agua
- ► Junto a un desagüe sanitario o contenedor de aguas residuales
- ► Cumpla con los límites especificados para la temperatura ambiente y la humedad relativa.

**NOTA: SI ES POSIBLE, EL CONTENEDOR DE DRENAJE O DE RESIDUOS DEBERÁ ESTAR SITUADO EN EL MISMO LADO QUE EL PUERTO DE DRENAJE.**

### 6.1.1 Colocación

**PRECAUCIÓN ► Asegúrese de que la cámara ha sido drenada antes de moverlo.**
**► Desenchufe la unidad de alimentación de CA antes de moverlo.**

## 6.2 Instalar el termómetro externo (Opcional)

Instale el termómetro externo de acuerdo con la documentación del fabricante. Si se utiliza un termómetro digital Helmer DT1, consulte las instrucciones en el CD que viene incluido con el descongelador de plasma.

# 7 Programa de mantenimiento

Las tareas de mantenimiento deben completarse de acuerdo al siguiente calendario. Consulte el manual de servicio para obtener más detalles sobre las diversas tareas.

**NOTA: ESTOS SON LOS REQUISITOS MÍNIMOS RECOMENDADOS. EL REGLAMENTO PARA SU ORGANIZACIÓN O CONDICIONES FÍSICAS EN SU ORGANIZACIÓN PUEDE REQUERIR QUE LOS ELEMENTOS DE MANTENIMIENTO DEBAN REALIZARSE CON MAYOR FRECUENCIA, O SOLO POR EL PERSONAL DE SERVICIO DESIGNADO.**

| Tarea | Frecuencia | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Semanal | Trimestral | Anualmente | Según sea necesario |
| Limpie la cámara y la cesta (DH2) o las cestas (DH4 y DH8). | ✓ | | | |
| Limpie el exterior. | | | | ✓ |
| Limpie el ventilador (100 V DH8). | | ✓ | | |
| Lubrique las piezas móviles. | | ✓ | | |
| Compruebe la calibración de temperatura para la lectura de controlador de temperatura. Vuelva a calibrar si es necesario. | | ✓ | | |
| Pruebe la alarma de alta temperatura. | | ✓ | | |
| Compruebe los cojinetes en cada cesta para ver si están desgastados. Reemplace si es necesario. | | | ✓ | |

# Sección II: Operación

## 8 Funcionamiento general

### 8.1 Puesta en marcha inicial

**1 Enchufe el cable de alimentación a una toma de tierra que cumpla con los requisitos eléctricos de la etiqueta de especificaciones del producto.**

**2 Pulse el botón CA ON/OFF para activar el descongelador de plasma ON.**

---

**NOTA**

- **► El interruptor CA ON/OFF también controla el ventilador en los modelos 100 V DH8.**
- **► La alarma de alta temperatura se activa rápidamente cuando la cámara está vacía.**

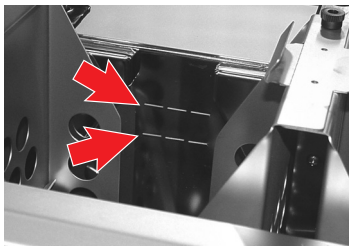
---

### 8.2 Llenar la cámara

Dos líneas de llenado están marcadas en la pared posterior de la cámara. Las líneas indican el nivel máximo de agua para las siguientes aplicaciones:

►**Línea superior:** nivel máximo para las bolsas aleatorias de descongelación

►**Línea inferior:** nivel máximo para las bolsas de aféresis de descongelación



*Líneas de llenado de la cámara.*

---

**NOTA**

- **► Determine el tipo de agua que se utilizará (de grifo o destilada), de acuerdo con los requisitos de su organización.**
- **► Se recomienda el uso de un inhibidor del crecimiento bacteriano, tal como el Helmer CleanBath.**
- **► No utilice agua desionizada, ya que puede ser corrosiva para la cámara y las cestas.**

---

**Añadir agua a la cámara:**

**1 Asegúrese de que la cámara y el drenaje estén libres de residuos o contaminantes.**

**2 Asegúrese de que el tubo de desagüe no esté conectado.**

**3 Llene la cámara al nivel apropiado.**

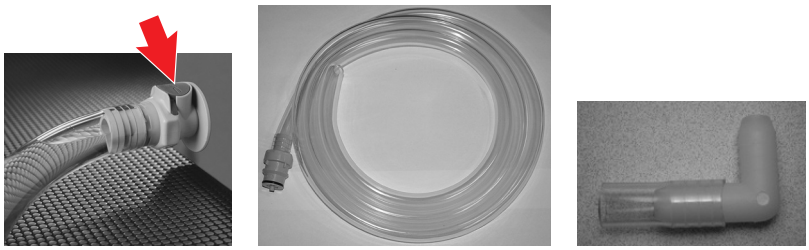
**4 Añada el inhibidor del crecimiento bacteriano (opcional).**

## 8.3 Vaciar la Cámara

**PRECAUCIÓN ► Desconecte el descongelador de plasma de la alimentación de CA antes de vaciar la cámara.**
**► No mueva el descongelador de plasma cuando la cámara esté llena o si el descongelador de plasma está conectado a la CA.**

El descongelador de plasma tiene un orificio de drenaje para drenar el agua de la cámara. La válvula de drenaje está integrada en el accesorio de drenaje en la parte lateral del descongelador de plasma. La válvula de drenaje permanece cerrada hasta que el tubo de drenaje esté conectado a la válvula. Cuando el tubo de drenaje esta conectado, la cámara comienza a drenarse inmediatamente.

El acoplamiento de drenaje debe estar instalado en el tubo de drenaje antes de que el tubo de drenaje pueda ser conectado a la válvula de drenaje. El codo de 90º se puede instalar en el tubo de drenaje para facilitar el enrutamiento conveniente del tubo de drenaje.



*Izquierda: Puerto de drenaje con la válvula de acoplamiento y el tubo de drenaje conectado (botón de liberación identificado con la flecha).*
*Parte media: Tubo de drenaje con válvula de acoplamiento instalada. Derecha: Accesorio de codo de 90°.*

**Drenar el agua de la cámara:**

**1 Pulse el botón CA ON/OFF para desactivar el descongelador de plasma OFF.**

**2 Desconecte el cable de alimentación de CA.**

**3 Coloque el extremo abierto del tubo de drenaje en un contenedor de residuos o de drenaje sanitario.**

**4 En el extremo opuesto del tubo de drenaje, empuje la válvula de acoplamiento en el puerto de drenaje. La válvula de acoplamiento hará clic cuando esté bien asentada.**

► El agua comenzará a drenarse de inmediato desde la cámara.

**5 Una vez que el agua se haya drenado desde la cámara, libere el tubo de drenaje:**

► Presione hacia abajo el botón de liberación de la válvula de acoplamiento.

► Extraiga la válvula de acoplamiento del puerto de drenaje.

## 8.4 Determinar el Tiempo de Descongelación Correcto

El tiempo de descongelación varía según el tipo de bolsa y según la forma en que las bolsas fueron manipuladas cuando fueron congeladas (plana o plegada). La siguiente tabla indica los tiempos de descongelación promedio de las bolsas que previamente fueron almacenadas a -30 °C.

| Bolsa de Plasma (tamaño y tipo) | Forma Congelada | Tiempo de Descongelación Promedio (minutos) |
|---|---|---|
| Crioprecipitado de 10 ml a 15 ml | Plegado | 5 |
| Estándar de 250 ml | Plano | 10 |
| Plástico grueso de 250 ml | Plano | 16 |
| Estándar de 250 ml | Plegado | 17 |
| Estándar de 300 ml | Plano | 14 |
| Aféresis de 500 ml (jumbo) | Plano | 18 |

## 8.5 Bolsas de Carga

**PRECAUCIÓN ► No levante manualmente las cestas fuera de la cámara. Elevar manualmente las cestas dañará el sistema. Pulse el botón LIFT OUT para elevar las cestas.**
**► Pulse el botónLIFT OUT solo si las cestas están instaladas. La cesta debe estar instalada para que el sistema de elevación funcione correctamente.**

► La cesta DH2 contiene 2 bolsas estándar.
► DH4 utiliza 2 de la misma cesta utilizada en el DH2, para una capacidad total de 4 compartimentos.
►La cesta DH8 contiene 8 bolsas estándar.

**NOTA: EN LA DH8, EL DIVISOR ENTRE LOS COMPARTIMENTOS DE CADA LADO SE PUEDE QUITAR PARA SOSTENER UNAS BOLSAS JUMBO O ANCHAS.**

Cuando se esté descongelando una bolsa de plasma (de cualquier tipo o tamaño), una bolsa de envoltura de plasma debe utilizada. La bolsa de plasma se coloca dentro de la bolsa de envoltura, y la bolsa de envoltura se conecta a la cesta.

Las bolsas de envoltura proporcionan los siguientes beneficios:
► Aseguran la bolsa de plasma a la cesta
► Protegen la bolsa de plasma de los contaminantes de origen hídrico
► Si se rompe la bolsa de plasma, el contenido no contaminará el baño de agua

**NOTA: UTILICE SOLO 1 BOLSA DE ENVOLTURA, DEÑ TAMAÑO ADECUADO, POR CADA BOLSA DE PLASMA.**

Las siguientes recomendaciones ayudarán a descongelar las bolsas de plasma:
► Utilice cierres de seguridad en las bolsas más pequeñas que tiendan a flotar
► Cargue juntas las bolsas de plasma que requieran el mismo tiempo de descongelación
► Al cargar 2 bolsas en el mismo lado de la cesta en los modelos DH8, coloque la bolsa más gruesa en el compartimiento que esté más al frente.

**Cargar la bolsa(s):**
**1 Inserte la bolsa de plasma en la bolsa de envoltura del tamaño apropiado.**
**2 En el panel de control, pulse el botónLIFT OUT para subir y abrir la cesta.**

*Botón LIFT OUT.*

**3Modelos DH8: Retire el divisor de la cesta si una bolsa jumbo o amplia es cargada.**
► Apriete juntos los lados del divisor y tire del divisor lejos de la cesta.

*Extracción del divisor de la cesta DH8.*

**4 Coloque la bolsa de plasma sobreenvuelta en la cesta. Enganche la ranura en la parte superior de la bolsa de envoltura sobre la pestaña de la cesta. Para grandes envolturas, asegúrese que ambas ranuras estén enganchadas sobre las pestañas.**

**5 Inserte un complemento de seguridad a través del juego superior de orificios en el compartimiento de la cesta. Empuje el broche hacia la cesta hasta que encaje contra la bolsa de envoltura.**

*Embolse la bolsa de envoltura de tamaño estándar con un broche de seguridad.*

### 8.6 Funciones del ciclo de descongelación

**PRECAUCIÓN**
- **► Mantenga las manos y la ropa lejos de la cesta(s) mientras esté en movimiento.**
- **► Si una alarma de temperatura está activa, un ciclo de descongelación no podrá iniciarse hasta que la condición de la alarma se borre.**
- **► Una alarma de mal funcionamiento del elevador para una cesta no impedirá que los otras cestas realicen un ciclo de descongelación (modelos DH4 y DH8).**
- **► Permita que la temperatura del agua se estabilice en el punto de ajuste entre los ciclos de descongelación.**

| Botón | Nombre del botón | Función |
|---|---|---|
| | DURACIÓN DEL CICLO | **► Fijar el tiempo del ciclo de descongelación (en minutos)**<br>**► Extender el tiempo del ciclo de descongelación**<br>**► Seleccione el ajuste de contención ("HO")** |
| | INICIO DE CICLO | Comenzar un ciclo de descongelación |
| | LIFT OUT | **► Pause un ciclo de descongelación en proceso (pulsar para elevar la cesta)**<br>**► Reanudar un ciclo de descongelación en pausa (presionar para bajar la cesta)**<br>**►Detener un ciclo de descongelación** |

#### 8.6.1 Iniciar un ciclo de descongelación

Cuando se inicia el ciclo de descongelación, el sistema de elevación cierra la cesta y la baja en la cámara. Si el movimiento de agitación está habilitado, la cesta comienza a agitarse después de que la cesta alcanza la parte inferior de su recorrido. El tiempo de ciclo restante (en minutos) se visualiza en el indicador de tiempo de ciclo (que se encuentra en el panel de control).

Los ajustes de tiempo programado de 0, 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 y 25 minutos, así como un ajuste

de contención ("HO"), están preprogramados en el sistema de distribución.

► Pulsar el botón**TIME SET** hace que se avance a través de cada ajuste de tiempo preprogramado.

►Para prolongar indefinidamente un ciclo de descongelación que ya está en curso, pulse el botón**TIME SET**hasta que la pantalla muestre "HO".

► Pulse el botón**TIME SET** de nuevo y el ciclo terminará su tiempo programado inicial.

**Comenzar un ciclo:**

**1 Confirme que la cámara se ha llenado al nivel apropiado.**

**2 Confirme que la temperatura del agua esté estabilizada en el punto de ajuste de temperatura.**

**3 Active o desactive el movimiento de agitación, dependiendo de las necesidades específicas de su organización.**

**4 Cargue las bolsas sobreenvueltas en la cesta (s), con el broche(s) de seguridad según sea necesario.**

**5 Para cada cesta, pulse el botónTIEMPO DE CICLO para seleccionar el tiempo deseado.**

**6 Pulse el botónSTART para bajar la cesta e iniciar el ciclo de descongelación.**

**NOTA: LOS MODELOS DH4 Y DH8, EL TIEMPO DE CICLO, EL INICIO DE CICLO Y LA ELEVACIÓN DE CADA CESTA ES CONTROLADO INDIVIDUALMENTE.**

### 8.6.2 Parar, pausar o reanudar un ciclo de descongelación

Cuando un ciclo de descongelación es detenido o pausado, la cesta se levanta fuera de la cámara antes de que se complete el ciclo de descongelación.

► Pulse el botón**LIFT OUT** para elevar la cesta y pausar temporalmente el ciclo de descongelación. El tiempo restante se muestra en el indicador de tiempo de ciclo.

► Pulse el botón**LIFT OUT** de nuevo para reanudar el ciclo de descongelación. La cesta se baja en la cámara y se reanuda el movimiento de agitación.

►El ajuste de contención ("HO") se puede seleccionar mientras que el ciclo de descongelación está en pausa (botón**LIFT OUT**pulsado).

### 8.6.3 Completar un ciclo de descongelación

Cuando un ciclo de descongelación llega al final de su ajuste de tiempo programado, la cesta deja de agitarse, se eleva y se abre. Una alerta audible suena para indicar que el ciclo de descongelación se ha completado, y el indicador de tiempo de ciclo se restablece a la configuración de tiempo previamente seleccionado.

### 8.7 Descargar las Bolsas

**PRECAUCIÓN ► No levante manualmente las cestas fuera de la cámara. Elevar manualmente las cestas dañará el sistema. Pulse el botón LIFT OUT para elevar las cestas.**
**► Pulse el botónLIFT OUT solo si las cestas están instaladas. La cesta debe estar instalada para que el sistema de elevación funcione correctamente.**

**Descargar la bolsa(s):**

**2 En el panel de control, pulse el botónLIFT OUT para subir y abrir la cesta.**

*Botón LIFT OUT.*

**2 Retire el broche de seguridad de la cesta.**

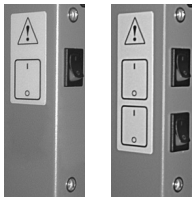
**3 Desenganche la ranura en la parte superior de la bolsa de envoltura de la pestaña en la cesta.**

**4 Retire la bolsa de envoltura de la cesta.**

**5 Retire la bolsa de plasma de la bolsa de envoltura. Deseche la bolsa de envoltura.**

### 8.8 Activar o Desactivar el Movimiento de Agitación

Por defecto está activada. La agitación reduce el tiempo de descongelación. Se controla con el interruptor situado en la parte trasera del descongelador. Para la DH4 y la DH8, los interruptores superior e inferior controlan la agitación de la cesta derecha e izquierda, respectivamente.



*Interruptores de agitación.*

### 8.9 Silenciar una Alarma Audible

Las alarmas audibles pueden cancelarse. El controlador de temperatura aún seguirá parpadeando un mensaje de alarma si la alarma se ha silenciado.

► Para silenciar una alarma sonora, pulse el botón**MUTE**.

*Botón de silencio.*

Pulsar el botón MUTE silencia las alarmas para ambos cestas (modelos DH8). Si una segunda alarma sonora se activa mientras se silencia la primera alarma audible, la segunda alarma se silenciará también.

Cuando se silencia una alarma, la duración es indefinida. El silenciamiento se borra en las siguientes condiciones:

► La condición que activó la alarma es resuelta

► La potencia de CA que va al descongelador de plasma es apagada

## 9 Puntos de ajuste del monitor de temperatura

### 9.1 Cambiar el punto de ajuste de la temperatura de la cámara

**NOTA: NO CAMBIE NINGÚN OTRO PARÁMETRO REGULADOR DE LA TEMPERATURA A MENOS QUE SE INDIQUE EN ESTE MANUAL O POR EL SERVICIO TÉCNICO DE HELMER.**

El punto de ajuste de temperatura de la cámara por defecto es de 36,5 °C. Si la temperatura de la cámara cae por debajo del punto de ajuste, el controlador de temperatura activa el calentador de la cámara hasta que se alcance el punto de ajuste. El calentador y el sensor de la cámara están situados debajo de la cámara.

**Cambiar el punto de ajuste:**

**1 Determine el punto de ajuste, si no es el predeterminado.**

**2 La temperatura de la cámara aparece en la pantalla.**

**NOTA: LA TEMPERATURA VISUALIZADA PUEDE DIFERIR DEL PUNTO DE AJUSTE, ESPECIALMENTE SI LA TEMPERATURA DE LA CÁMARA NO SE HA ESTABILIZADO EN EL PUNTO DE AJUSTE.**

*Pantalla del controlador de temperatura.*

**3 Mantenga pulsado el botón ✱.**

► Se muestra el valor del punto de ajuste.

**4 Pulse los botones ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor del punto de ajuste.**

► El valor del punto de ajuste se ajusta hacia arriba o hacia abajo en incrementos de 0,1 °C.

**5 Suelte todos los botones para salir del ajuste del valor del punto de ajuste. Se guarda la nueva configuración.**

## 9.2 Ver o cambiar los puntos de ajuste de la alarma de temperatura

**NOTA**

**► El cambio de los valores de los parámetros afectará la operación del descongelador de plasma. No cambie los valores a menos que se indique en la documentación del producto o por el Servicio Técnico Helmer.**

**► Por defecto, la alarma de baja temperatura no está habilitada. Si se activa la alarma de baja temperatura, siga las normas para su organización para determinar el ajuste de temperatura apropiado.**

**► Asegúrese de que el ajuste de la alarma de baja temperatura no sea superior a 30,0 ºC.**

El sistema de monitoreo y control tiene alarmas que se activan si la temperatura es demasiado alta o demasiado baja (si está activada la alarma de baja temperatura). Los puntos de ajuste para estas alarmas se pueden visualizar y/o cambiar utilizando el controlador de temperatura.

*Pantalla del controlador de temperatura.*

El punto de ajuste de la alarma de alta temperatura (AL.hi) especifica la temperatura a la que la alarma de alta temperatura se debe activar. Si la temperatura detectada por el sensor de control de temperatura es mayor o igual a este valor, se activará la alarma.

El punto de ajuste de la alarma de baja temperatura (AL.Lo) especifica la temperatura a la que la alarma de baja temperatura se debe activar. Si la temperatura detectada por el sensor de control de temperatura es inferior o igual a este valor, se activará la alarma.

**Ver o cambiar los valores de parámetro:**

**NOTA**

- **El punto de ajuste predeterminado de la alarma de alta temperatura es de 37,6 °C.**
- **El punto de ajuste de la alarma de baja temperatura está desactivada por defecto (el punto de ajuste es de 0,0 °C).**
- **Al establecer los puntos de ajuste de la alarma, mantenga al menos una diferencia de 1,0 °C por encima o por debajo del punto de ajuste del descongelador de plasma.**
- **Cuando no haya una interacción durante 60 segundos, el controlador de temperatura se saldrá del modo de programación.**

1 Ingrese al modo de programación de Nivel 1:

**a Pulse y mantenga pulsado los botones ARRIBA y ABAJO simultáneamente durante 3 segundos aproximadamente.**

**b "tunE" y "oFF" parpdearán en la pantalla.**

**c El controlador de temperatura se encuentra ahora en el modo de programación de Nivel 1.**

**2 Seleccione el parámetro a cambiar:**

**a Pulse y suelte los botones ARRIBA o ABAJO hasta que el parámetro deseado parpadee en la pantalla.**

**b Para el ajuste de alta temperatura, seleccione el parámetro "AL.hi".**

**c Para el ajuste de temperatura baja, seleccione el parámetro "AL.Lo".**

**3 Cambiar un valor de parámetro:**

**a Pulse y mantenga pulsado el botón ✱ .**

**b Pulse los botones ARRIBA o ABAJO para cambiar el valor del parámetro.**

**4 Suelte todos los botones para salir del parámetro. Los nuevos ajustes se guardarán.**

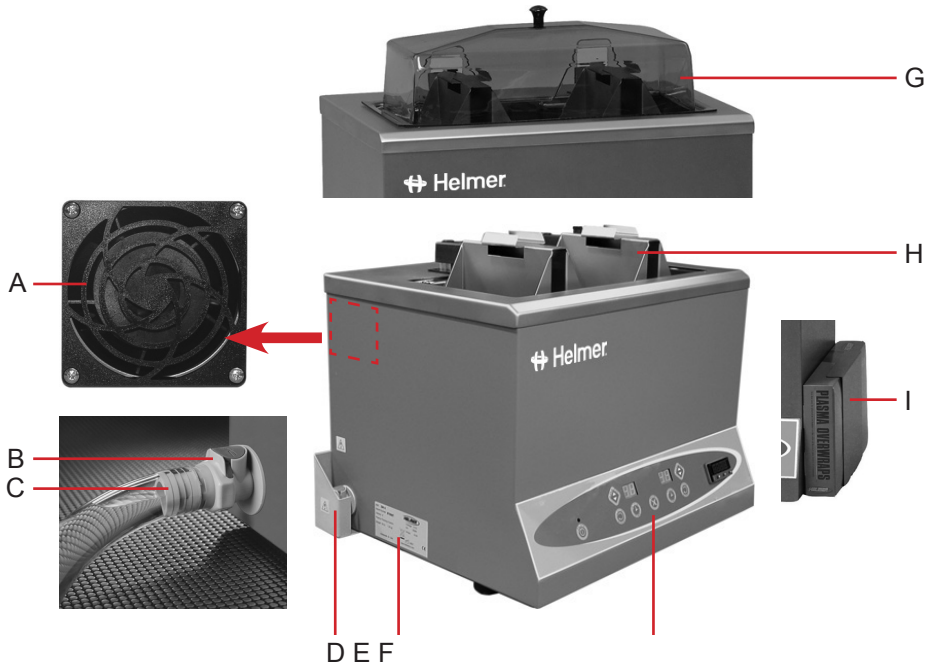
**5 Salir del modo de programación:**

**a Pulse y mantenga pulsado los botones ARRIBA y ABAJO simultáneamente durante 3 segundos aproximadamente.**

**b hasta que se muestre la temperatura de la cámara actual.**

# 10 Componentes

## 10.1 Parte frontal y partes laterales

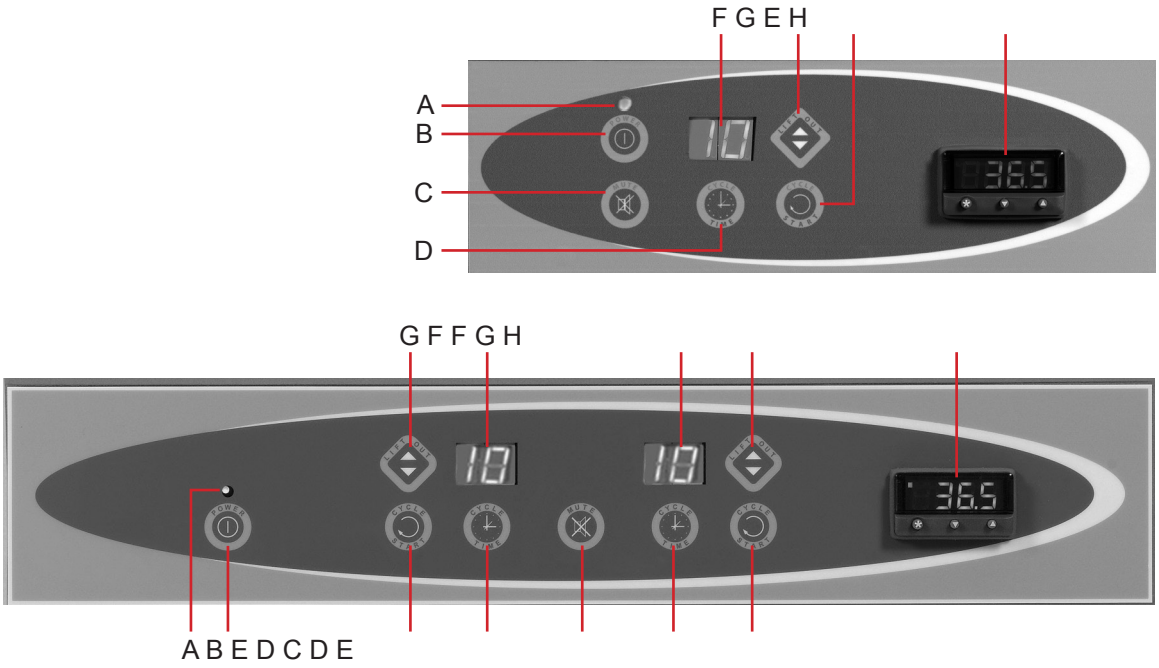



*Frente y lado izquierdo (modelo DH4 115 V  mostrado).*

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| A | Ventilador (modelos DH8 100 V) |
| B | Puerto de drenaje |
| C | Tubo de drenaje con válvula de acoplamiento. |
| D | Cubierta del puerto de drenaje |
| E | Etiqueta de especificaciones del producto |

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| F | Panel de control |
| G | Cubierta |
| H | Cesta |
| I | Soporte de envoltura de plasma |

### 10.1.1 Panel de control

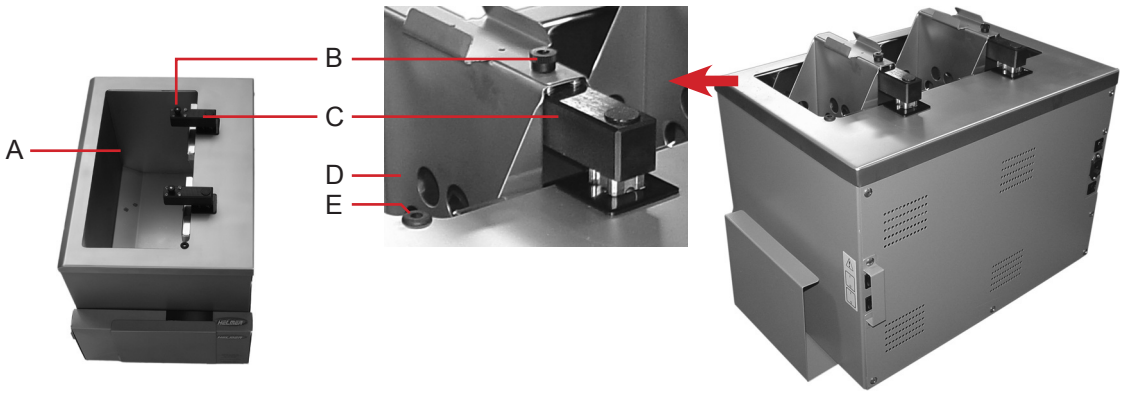



*Panel de control. Superior: Modelo DH2. Inferior: Modelos DH4 y DH8.*

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| A | Indicador de potencia LED |
| B | Botón de ENCENDIDO |
| C | Botón de SILENCIO |
| D | Botón de TIEMPO DE CICLO |

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| E | Botón de INICIO DE CICLO |
| F | Indicador de tiempo de ciclo |
| G | Botón LIFT OUT. |
| H | Controlador de temperatura |

### 10.2 Cámara

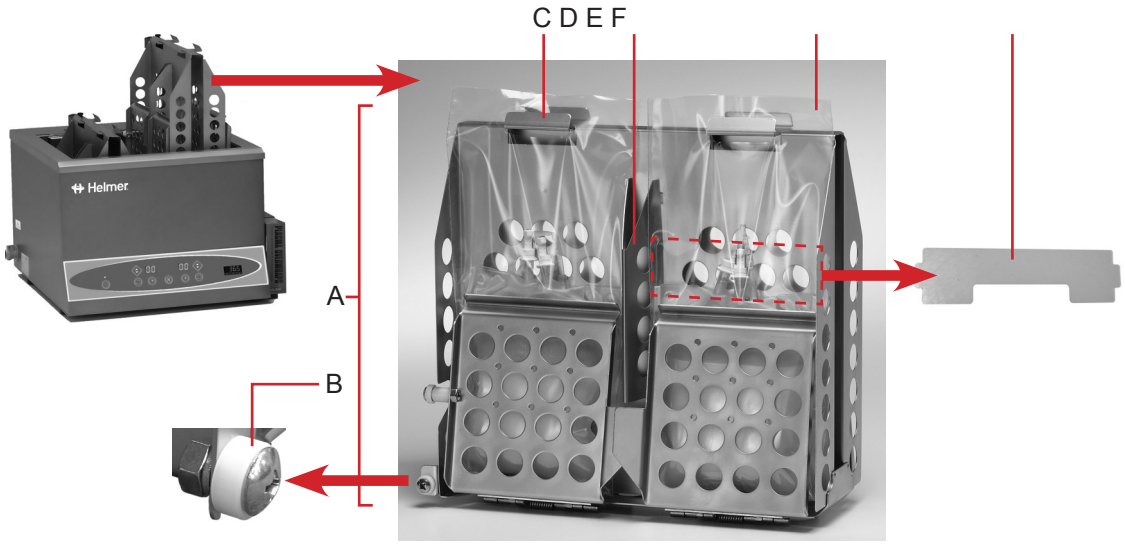



*Parte posterior del descongelador (modelo DH4 230 V mostrado con piezas de diferentes modelos).*

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| A | Cámara |
| B | Perilla de dedo |
| C | Sistema Lift-out |

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| D | Cesta |
| E | Puerto de acceso del termómetro externo |
| | |

### 10.2.1 Cesta del descongelador

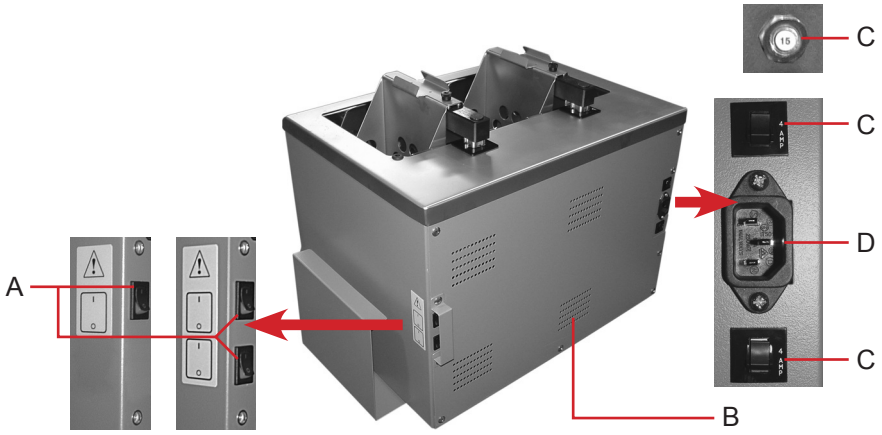



*Cesta DH8 mostrada con 2 bolsas de plasma en envolturas estándar.*

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| A | Cesta |
| B | Cojinete |
| C | Pestaña |

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| D | Divisor de la cesta (DH8) |
| E | Bolsa de envoltura |
| F | Broche de Seguridad |

### 10.3 Parte trasera




*Parte posterior del descongelador (modelo DH4 230 V mostrado con piezas de diferentes modelos).*

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| A | Interruptor de agitación |
| B | Rejilla de ventilación |

| Etiqueta | Descripción |
|---|---|
| C | Interruptor de circuito |
| D | Conector de alimentación |

**FIN DEL MANUAL**

HELMER SCIENTIFIC
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060 EE.UU.

PH +1.317.773.9073
FAX +1.317.773.9082
www.helmerinc.com

Helmer SCIENTIFIC